

GUIA DE PRÁCTICAS 04

ESTRUCTURA ITERATIVA MIENTRAS - MIT APPINVENTOR

1. Objetivos:

- Aplicar las estructuras iterativas MIENTRAS en aplicaciones.
- Implementar aplicaciones con la estructura iterativa MIENTRAS.

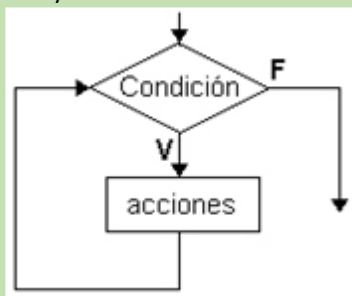
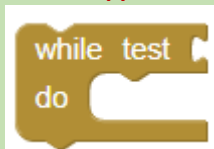
2. Recursos y materiales:

- Computador con conexión a internet.
- Acceso al aplicativo MIT AppInventor.

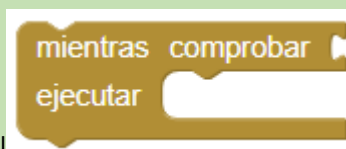
INFORMACIÓN TEÓRICA**Estructura iterativa MIENTRAS (While o Do_While)**

Es aquella estructura repetitiva en la cual el cuerpo del bucle se repite mientras que se cumpla una determinada condición. Cuando se ejecuta una instrucción MIENTRAS, lo primero que sucede es que se evalúa la condición (una expresión booleana) y puede ocurrir que:

- Si la expresión se evalúa como Falsa (F), ninguna acción se realiza y el programa prosigue en la siguiente instrucción, sin ingresar al bucle.
- Si la expresión se evalúa como Verdadera (V), entonces se ejecuta el cuerpo del bucle, después de lo cual se retorna a la condición y se evalúa nuevamente. Este proceso se repite una y otra vez mientras la condición sea verdadera.

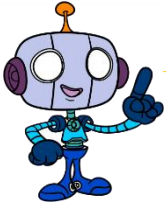
**Control en AppInventor:**

o en español



Repite la acción o conjunto de acciones situadas dentro del bloque mientras la evaluación del test (expresión lógica) de como resultado verdadero. Comienza evaluando la condición, si es verdadero realiza el proceso incluido dentro del bloque. Cuando el resultado es falso el bloque termina.

3. PROCEDIMIENTOS:



Implementa aplicaciones con MIT AppInventor.

Programa que halla la sumatoria de series:

Tenemos que crear una interface para para que la aplicación se relacione con el usuario, le solicite el ingreso de un número y según la imagen que se muestra, se calcule la suma según el botón que se pulse.

Paso 1: Implemente la siguiente interface en MIT AppInventor. Considere los siguientes objetos y sus propiedades

Paso 2: En el editor de bloques escribe el siguiente código.

- Ingresar el siguiente código, que crea las variables **numero**, **suma** y **contador** y le asigna el valor inicial de cero.

```

initialize global numero to 0
initialize global suma to 0
initialize global contador to 1

```

b) Implemente el código para el Boton1 que realiza la sumatoria S1.

```

when Button1 .Click
do
  set global suma to 0
  set global contador to 0
  set global numero to TextBox1 .Text
  while test
    get global contador ≤ get global numero
  do
    set global suma to get global suma + get global contador
    set global contador to get global contador + 1
  set Label2 .Text to get global suma

```

c) Implemente el código para el Boton2 que realiza la sumatoria S2.

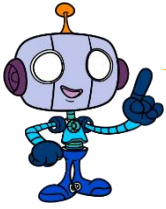
```

when Button2 .Click
do
  set global suma to 0
  set global contador to 0
  set global numero to TextBox1 .Text
  while test
    get global contador ≤ get global numero
  do
    set global suma to get global suma + (2 × get global contador - 1)
    set global contador to get global contador + 1
  set Label1 .Text to get global suma

```

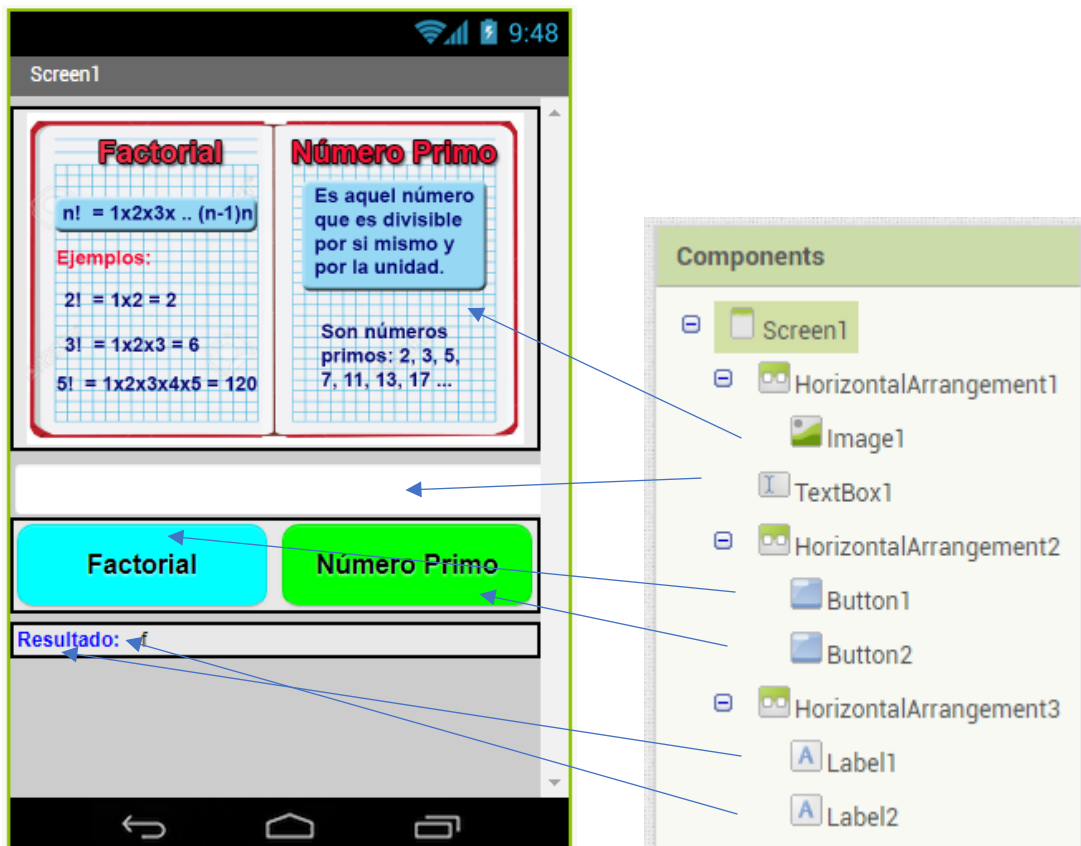
d) Implemente el código para el Boton3 que realiza la sumatoria S3.

e) Implemente el código para el Boton4 que realiza la sumatoria S4.



Ahora implementaremos una nueva aplicación

Paso 3: Crea un nuevo proyecto e implementa la siguiente interface. Descarga las imágenes del aula virtual.



Modifica los atributos de los objetos, para que se vea igual que la imagen.

Paso 6: Implementa el siguiente código.

- a) En el boton1 implementa el siguiente código, para hallar el factorial de un número.

```
initialize global num to 0
```

```
initialize global fac to 1
```

```
initialize global cont to 1
```

```

when Button1 .Click
do
  set global fac to 1
  set global cont to 1
  set global num to TextBox1 . Text
  while test
    get global cont ≤ get global num
  do
    set global fac to get global fac × get global cont
    set global cont to get global cont + 1
  set Label2 . Text to get global fac

```

- b) En el boton2 implementa el siguiente código, para hallar si el número ingresado es un número primo o no.

```

initialize global cont2 to 0

when Button2 .Click
do
  set global cont to 1
  set global cont2 to 0
  set global num to TextBox1 . Text
  while test
    get global cont ≤ get global num
  do
    if
      modulo of get global num ÷ get global cont = 0
    then
      set global cont2 to get global cont2 + 1
      set global cont to get global cont + 1
    if
      get global cont2 > 2
    then
      set Label2 . Text to join
        get global num
        " NO es primo "
    else
      set Label2 . Text to join
        get global num
        " SI es primo "

```